

Method for producing leather lining, in particular, of a vehicle interior involves bonding of polyolefin foam layer to leather by application of heat, vacuum and stretching forces in deep-drawing die

Patent number: DE19911815
Publication date: 2000-09-21
Inventor: KURTH GERD (DE); WAGNER ERIK (DE)
Applicant: BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG (DE)
Classification:
- **international:** C08L23/02; B68F1/00; C08J9/00; B60J3/00; B60K37/00; B60R13/02; B32B9/02; C08J5/12
- **european:** B32B5/18; C08J5/12D
Application number: DE19991011815 19990317
Priority number(s): DE19991011815 19990317

Report a data error here

Abstract of DE19911815

A method for producing a leather lining, in particular, of a vehicle interior involves bonding of a polyolefin foam layer to leather by application of heat, vacuum and stretching forces in a deep-drawing die. The lining with its rear side upwards is placed into a deep-drawing die having the form of object to be lined, and is held in there by means of vacuum. An appropriately dimensioned polyolefine foam layer produced from a mat shaped blank is placed into the stretch frame of the die, and is heated until its thermoplastic state is reached. The polyolefine foam layer is bonded to the leather material by the effects of heat, stretching forces and vacuum in the die.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 199 11 815 A 1**

21 Aktenzeichen: 199 11 815.9
22 Anmeldetag: 17. 3. 1999
43 Offenlegungstag: 21. 9. 2000

51 Int. Cl.⁷:
C 08 L 23/02
B 68 F 1/00
C 08 J 9/00
B 60 J 3/00
B 60 K 37/00
B 60 R 13/02
B 32 B 9/02
C 08 J 5/12

DE 199 11 815 A 1

71 Anmelder:
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,
DE

72 Erfinder:
Kurth, Gerd, 84098 Hohenthann, DE; Wagner, Erik,
84034 Landshut, DE

55 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE	196 46 007 C1
DE	197 08 486 A1
DE	197 06 849 A1
DE	195 46 397 A1
DE	37 22 873 A1
EP	03 37 183 B1
WO	88 08 860 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Verfahren zur Herstellung einer Lederverkleidung für ein Ausstattungsteil

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Lederverkleidung für ein Ausstattungsteil, insbesondere für den Innenraum eines Fahrzeuges, wobei auf die Rückseite eines Lederbezuges ohne Verwendung eines Klebers eine Polyolefin-Schaumschicht aufgebracht wird, und ist gekennzeichnet durch die folgenden Verfahrensschritte:

Der im wesentlichen auf sein Soll-Maß konfektionierte Lederbezug wird mit der Rückseite nach oben in eine der Form des Ausstattungsteiles entsprechende Tiefziehform eingelegt, in dieser Tiefziehform wird der Lederbezug durch Anlegen von Unterdruck gehalten; in den Spannrahmen der Tiefziehform wird die vorgefertigte und auf ihr Soll-Maß beschnittene Polyolefin-Schaumschicht eingelegt, wobei diese Schaumschicht durch ein mattenförmiges Halbzeug aus einem vollständig geschlossenporigen, teilvernetzten Polyolefinschaum gebildet wird; die Polyolefin-Schaumschicht wird bis zum Erreichen des thermoplastischen Zustandes erwärmt; und mittels des Spannr Rahmens sowie durch den anliegenden Unterdruck wird die Polyolefin-Schaumschicht auf den Lederbezug aufgelegt und verbindet sich dabei mit diesem.

DE 199 11 815 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Lederverkleidung für ein Ausstattungsteil, insbesondere für den Innenraum eines Fahrzeuges, wobei auf die Rückseite eines Lederbezuges ohne Verwendung eines Klebers eine Polyolefin-Schaumschicht aufgebracht wird.

Zum technischen Umfeld wird neben der EP 0 337 183 B1 insbesondere auf die DE 195 46 397 A1 verwiesen.

Es sind eine Vielzahl von Herstellverfahren für mit Leder verkleidete Innen-Ausstattungsteile bspw. von Personenkraftwagen bekannt. Dabei werden an das entstehende Produkt hohe Anforderungen (nicht nur in qualitativer Hinsicht) gestellt. Wesentlich ist selbstverständlich eine ausreichende Standfestigkeit auch unter den teilweise harten Einsatzbedingungen, darüber hinaus soll aber auch die Haptik sowie das optische Erscheinungsbild der Lederverkleidung hohen Ansprüchen genügen.

Grundsätzlich ist es zwar möglich, eine Lederverkleidung bzw. einen vorkonfektionierten (d. h. beschnittenen und ggf. aus Teilstücken zusammengefügten) Lederbezug direkt auf ein vorgeformtes Ausstattungsteil aufzukaschieren bzw. aufzukleben, jedoch dringt hierbei die Kleberschicht in den Lederbezug ein und schädigt diesen dabei bzw. zerstört dessen gewünschte haptische Eigenschaften.

Daneben ist es möglich, das Ausstattungsteil, welches seinerseits üblicherweise aus schaumfähigem Kunststoffmaterial besteht, direkt auf die Rückseite des Lederbezuges in einem geeigneten Schäumwerkzeug zu formen. So wird nach der eingangs zweitgenannten DE 195 46 397 A1 ein auch als Ausstattungsteil geeigneter mehrschichtiger Formkörper mit einer Leder-Deckschicht sowie einem Kunststoffkern dadurch hergestellt, daß dieser aus einem CO₂-getriebenem Polyurethan-Formschaum bestehende Kunststoffkern in situ an der in einer Form eingeschlossenen Lederschicht erzeugt und ausgeschäumt worden ist. Hierbei kann jedoch das Kunststoff-Schaummaterial in den Lederbezug eindringen oder diesen sogar an üblicherweise vorhandenen Nahtstellen durchdringen. Dies schädigt den Lederbezug bzw. verschlechtert dessen Haptik und Erscheinungsbild. Als eine Abhilfemaßnahme hiergegen ist in der eingangs erstgenannten EP 0 337 183 B1 eine in die Rückseite des Lederbezuges eingebrachte sog. Sperrschicht vorgeschlagen und beschrieben.

Das Einbringen einer solchen Sperrschicht stellt einen zusätzlichen Aufwand dar, den zu vermeiden sich die vorliegende Erfindung zur Aufgabe gestellt hat.

Die Lösung dieser Aufgabe ist gekennzeichnet durch die folgenden Verfahrensschritte:

Zunächst wird der im wesentlichen auf sein Soll-Maß konfettierte Lederbezug mit seiner Rückseite nach oben (d. h. die Rückseite liegt frei zugänglich) in eine der Form des Ausstattungsteiles entsprechende Tiefziehform eingelegt und in dieser Tiefziehform durch Anlegen von Unterdruck gehalten. In einen Spannrahmen der Tiefziehform wird eine vorgefertigte und auf ihr Soll-Maß beschnittene Polyolefin-Schaumschicht eingelegt, wobei diese Schaumschicht durch ein mattenförmiges Halbzeug aus einem im wesentlichen vollständig geschlossenporigen, teilvernetzten Polyolefinschaum gebildet wird. Diese Polyolefin-Schaumschicht wird bis zum Erreichen des thermoplastischen Zustandes erwärmt, und daraufhin mittels des Spannr Rahmens sowie durch den anliegenden Unterdruck auf den Lederbezug aufgelegt, wobei sich die Schaumschicht mit dem Lederbezug im wesentlichen formschlüssig verbindet.

Überraschend wurde somit erkannt, daß eine vorgefertigte, im wesentlichen vollständig geschlossenporige und

dabei teilvernetzte Polyolefin-Schaumschicht auf die beschriebene Weise ohne Einsatz von Kleber mit dem Lederbezug bzw. mit der Rückseite (d. h. der Fleischseite) desselben in ausreichendem Maße verbunden werden kann, ohne daß hierbei die gewünschten Eigenschaften des Leders, nämlich dessen Haptik sowie dessen optisches Erscheinungsbild in Mitleidenschaft gezogen werden. Diese Polyolefin-Schaumschicht bildet dabei eine sog. Sperrschicht aus, so daß die nunmehr aus dem Lederbezug sowie dieser Polyolefin-Schaumschicht bestehende Lederverkleidung anschließend ohne weiteres in einem geeigneten Schäumwerkzeug bspw. mit PUR-Schaum hinterschäumt werden kann, wodurch das Ausstattungsteil selbst gebildet bzw. hergestellt wird.

Vorteilhafterweise verleiht diese Polyolefin-Schaumschicht der Lederverkleidung bereits eine gewisse Formstabilität, so daß diese Lederverkleidung nach Abkühlung der Schaumschicht einfach aus dem genannten Tiefziehwerkzeug entnommen und quasi bereits vorgeformt bspw. in ein Hinterschäumwerkzeug eingelegt werden kann, in welchem dann das eigentliche Ausstattungsteil hergestellt bzw. auf die Rückseite der Polyolefin-Schaumschicht hinterschäumt werden kann. Daneben ist aber auch eine andersartige Verbindung der erfindungsgemäß gefertigten Lederverkleidung bspw. mit einem vorgefertigten Trägerteil möglich, bspw. durch Verschweißen mit einem thermoplastischen Trägerteil, welches aus einem der genannten Polyolefin-Schaumschicht artverwandten Material besteht. Ferner sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, daß eine erfindungsgemäß gefertigte Lederverkleidung aufgrund ihrer Formstabilität auch direkt als Leichtbau-Verkleidungsteil zum Einsatz kommen kann, ohne daß auf die Rückseite dieser Lederverkleidung eine zusätzliche Schicht aufgebracht werden müßte.

Vorteilhafterweise verleiht diese Polyolefin-Schaumschicht der Lederverkleidung eine quasi zusätzliche Weicheit, so daß die Haptik dieser Lederverkleidung bzw. eines mit dieser Verkleidung versehenen Ausstattungsteiles sogar noch gesteigert wird. Aus diesem Grunde ist auch ein Hinterschäumen dieser Lederverkleidung nochmals verbessert möglich, da keine Gefahr besteht, daß die hierbei auftretenden und auf die Vorderseite bzw. Narbenseite des Lederbezuges einwirkenden Drücke die (gewünschte) Narbung des Leders schädigen können. Wegen der letztgenannten Gefahr ist es im übrigen nicht möglich bzw. nicht empfehlenswert, einen einfachen (nicht nach dem erfindungsgemäßen Verfahren bearbeiteten) Lederbezug in einem Preßwerkzeug mit einer Schaumschicht zu verbinden, da hierbei die Gefahr besteht, daß je nach Qualität, Temperatur und Restfeuchte des Leders dessen Prägung, d. h. die Narbung verloren geht.

Was die Weiterverarbeitung einer erfindungsgemäß hergestellten Lederverkleidung betrifft, so sei darauf hingewiesen, daß diese nicht nur – wie bereits erwähnt – quasi mit dem Ausstattungsteil hinterschäumt werden kann, sondern daß diese selbstverständlich auch auf ein vorgefertigtes Ausstattungsteil aufgeklebt bzw. aufkaschiert werden kann. Auch bezüglich des dabei verwendeten Klebers stellt die Polyolefin-Schaumschicht der Lederverkleidung eine Sperrschicht dar, die ein Eindringen des Klebers bzw. von Teilen desselben in den Lederbezug verhindert.

Bei der einem Lederbezug bzw. einer Lederverkleidung diese genannten vorteilhaften Eigenschaften verleihenden Polyolefin-Schaumschicht kann es sich um eine im wesentlichen aus Polypropylen oder Polyäthylen enthaltende Schaumschicht, ggf. mit üblichen Zuschlagstoffen wie LDPE, HDPE, MDPE, EVA handeln. Wesentlich ist, daß diese vorgefertigte Schaumschicht aus einem (zumindest im wesentlichen) vollständig geschlossenporigen Schaum her-

gestellt ist, der lediglich teilvernetzt ist. Der gewünschte Vernetzungsgrad wird dabei üblicherweise durch geeignete Additive eingestellt.

Eine derartige vorgefertigte Polyolefin-Schaumschicht ist als Halbzeug im Handel und kann nun (bspw. von einer Rolle abgewickelt) auf das gewünschte Maß geschnitten werden, wonach diese dann mattenförmige Schaumschicht wie im unabhängigen Patentanspruch angegeben in einen Spannrahmen einer Tiefziehform eingelegt wird. In die Tiefziehform selbst wird der auf seiner Rückseite mit dieser Schaumschicht zu versehender Lederbezug eingelegt und dabei durch auf die Vorderseite dieses Lederbezuges von der Tiefziehform aus einwirkenden Unterdruck gehalten. Daraufhin wird – wie im unabhängigen Patentanspruch angegeben – die Polyolefin-Schaumschicht bis zum Erreichen des thermoplastischen Zustandes erwärmt, was einer Temperatur in der Größenordnung von ca. 180°C entspricht. Dieses Erwärmen kann verschiedenartig erfolgen; bevorzugt kommt hierzu einer Stahlerheizung zum Einsatz, die auf beide Seiten der Polyolefin-Schaumschicht gerichtet wird. Daneben ist aber auch ein Einsatz anderer Heizquellen möglich.

Anschließend wird diese erwärmte thermoplastische Polyolefin-Schaumschicht mittels des Spannrahmens auf der Rückseite des Lederbezuges abgelegt. Nachdem dieser Lederbezug geringfügig luftdurchlässig ist, bewirkt der auf der Vorderseite des Lederbezuges anliegende Unterdruck, daß die Schaumschicht fest auf der Lederbezug-Rückseite zum Aufliegen kommt, d. h. die Schaumschicht wird geringfügig gegen den Lederbezug gepreßt. Mit einem Abkühlen der Polyolefin-Schaumschicht wird diese dabei quasi formschlüssig mit dem Lederbezug verbunden. Dabei wird mit diesem Verfahren gleichzeitig die Schaumschicht auf Form tiefgezogen, d. h. der so entstehende Verbund aus Lederbezug und Polyolefin-Schaumschicht, der die sogenannte Lederverkleidung bildet, erhält bei diesem Prozeß bereits seine gewünschte Formgebung, weshalb die Polyolefin-Schaumschicht, die wie bereits erläutert eine Sperrschicht darstellt, auch als geometriestabile Sperrschicht bezeichnet werden kann. In diesem Zusammenhang sei noch darauf hingewiesen, daß der Druck, mit welchem die Schaumschicht gegen die Rückseite des Lederbezuges gepreßt wird, verfahrensbedingt so gering ist, daß eine Schädigung der Lederbezug-Vorderseite ausgeschlossen ist, daß dieser Druck aber gleichzeitig ausreichend hoch ist, um mit dem Abkühlen der Schaumschicht die formschlüssige Verbindung zwischen Lederbezug und Schaumschicht auszubilden.

Zusammenfassend sind mit dem erfindungsgemäßen Verfahren Lederverkleidungen für Ausstattungsteile, insbesondere für den Innenraum von Fahrzeugen, herstellbar, bei denen keine Penetration des auf die Lederbezug-Rückseite aufgetragenen Kunststoffes in den Lederbezug stattfindet. Hierdurch besteht keine Gefahr, daß sich der Lederbezug auf seiner Vorderseite verfärbt. Auch ein Abdichten der ggf. vorhandenen Nahtstellen des Lederbezuges ist nicht erforderlich. Vielmehr hat sich gezeigt, daß derartige Nahtstellen sogar besonders gut in die so aufgetragene Schaumschicht eingebettet werden, d. h. die im Lederbezug vorgesehenen Nähte bilden sich nicht zur Vorderseite desselben hin erhaben ab. Die genannte Geometrie-Stabilität vereinfacht nicht nur die weitere Verarbeitung der Lederverkleidung, sondern erlaubt auch das Vorsehen relativ kleiner Radien sowie von Hinterschnitten. Die Herstellung ist äußerst einfach, d. h. die Zahl der erforderlichen Bearbeitungsschritte ist gering und letztendlich ist sogar eine gute Recyclebarkeit gegeben, da der Lederbezug am Ende des Produktlebenszyklus sogar von der erfindungsgemäß aufgetragenen Polyolefin-Schaumschicht trennbar ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Lederverkleidung für ein Ausstattungsteil, insbesondere für den Innenraum eines Fahrzeuges, wobei auf die Rückseite eines Lederbezuges ohne Verwendung eines Klebers eine Polyolefin-Schaumschicht aufgebracht wird, gekennzeichnet durch die folgenden Verfahrensschritte:

- der im wesentlichen auf sein Soll-Maß konfektionierte Lederbezug wird mit der Rückseite nach oben in eine der Form des Ausstattungsteiles entsprechende Tiefziehform eingelegt,
- in dieser Tiefziehform wird der Lederbezug durch Anlegen von Unterdruck gehalten,
- in den Spannrahmen der Tiefziehform wird die vorgefertigte und auf ihr Soll-Maß beschnittene Polyolefin-Schaumschicht eingelegt, wobei diese Schaumschicht durch ein mattenförmiges Halbzeug aus einem im wesentlichen vollständig geschlossenporigen, teilvernetzten Polyolefin-Schaum gebildet wird,
- die Polyolefin-Schaumschicht wird bis zum Erreichen des thermoplastischen Zustandes erwärmt,
- mittels des Spannrahmens sowie durch den anliegenden Unterdruck wird die Polyolefin-Schaumschicht auf den Lederbezug aufgelegt und verbindet sich dabei mit diesem.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Polyolefin-Schaumschicht mittels Strahlerheizung bevorzugt beidseitig erwärmt wird.

- Leerseite -